



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**TABAQUISMO PASIVO INFANTIL Y SU  
INFLUENCIA EN LA CARIES.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

NELLY EDITH CUEVAS TORRES

TUTORA: C.D. DORA LIZ VERA SERNA

MÉXICO, D.F.

2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## *AGRADECIMIENTOS*

*A DIOS, porque me ha dado las armas necesarias para que con esfuerzo y dedicación, pueda salir adelante y alcanzar esta meta.*

*A MIS PADRES, porque sin ellos yo no hubiera llegado hasta aquí, porque me han sabido educar, guiar y a pesar de todas las piedras que han estado en el camino, me han ayudado a levantarme y a librar esos obstáculos, gracias por el apoyo tanto moral como económico, por todo el amor que me han dado y todos los cuidados que desde pequeña me han brindado, nunca lo hubiera logrado sin ustedes.*

*A la UNAM, porque fue mi segunda casa y la que me dio la oportunidad de desarrollar mis habilidades para poder prepararme y llegar a culminar una carrera.*

*A todos mis profesores, que me transmitieron su conocimiento y me inculcaron ese amor hacia mi carrera y las ganas de seguir adelante, a mis pacientes que gracias a ellos tengo la práctica que me va dando experiencia.*

*A todos aquellos que hicieron posible que yo no me quedara en el camino y que me dieron esas palabras y ese apoyo que necesité en el momento adecuado.*



## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### 1. TABAQUISMO

1.1 Principales componentes tóxicos del tabaco.....	4
1.2 Tipos de fumadores .....	6
1.3 Efectos tóxicos del tabaco sobre el organismo.....	7
1.4 Tabaquismo en México.....	11
1.5 Efectos del tabaco sobre la cavidad bucal.....	13

### 2. TABAQUISMO PASIVO INFANTIL

2.1 El humo ambiental del tabaco .....	20
2.2 Efectos tóxicos en la infancia.....	22

### 3. CARIES Y TABAQUISMO PASIVO INFANTIL

3.1 Caries dental.....	24
3.2 Transmisión de <i>Streptococcus mutans</i> .....	25
3.3 Influencia del tabaquismo pasivo en la .caries.....	27
3.4 Tabaquismo pasivo y vitaminas.. ..	31
3.5 Enfermedades provocadas por tabaquismo pasivo con influencia en la caries dental .....	31
3.6 Tabaquismo pasivo y pH salival.....	32



## 4.EL ODONTÓLOGO Y EL CONTROL DE TABAQUISMO EN MÉXICO

4.1 Tratamiento del tabaquismo en la práctica dental.....34

CONCLUSIONES .....36

BIBLIOGRAFÍA.....37



## INTRODUCCIÓN

El tabaquismo es un problema de salud pública muy importante hoy en día, ya que causa muchos daños a la salud y es una de las principales causas de muerte en el país. Al igual que el tabaquismo activo, el tabaquismo pasivo tiene gran importancia ya que el respirar el humo que los demás exhalan o proveniente del mismo cigarrillo al hacer combustión, resulta muy dañino para la salud.

A pesar de que el gobierno ha tratado de implementar programas contra el tabaquismo y lugares libres de humo de tabaco, las personas siguen buscando lugares y momentos en donde fumar sin importar quién se encuentre a su alrededor. La población más afectada por éste es, sin duda, la población infantil, ya que ellos están expuestos a respirar este humo en sus hogares, no precisamente tienen que ser sus padres los que fumen, puede ser algún pariente cercano o la persona que se encargue de su cuidado mientras sus padres trabajan; en lugares de ocio es muy común encontrarnos personas con cigarrillos y sus hijos alrededor de ellos jugando y conviviendo con niños que se están viendo afectados de igual manera por el humo del cigarro, incluso podemos ver que la gente fuma en las fiestas infantiles y en las escuelas, perjudicando gravemente la salud de los niños.

Entre la población que es fumadora pasiva, podemos encontrar a las mujeres embarazadas, aspirando el tóxico humo del tabaco, convirtiendo a sus bebés en fumadores pasivos: aún cuando la madre es fumadora activa, el bebé se considera un fumador pasivo y es de igual o mayor proporción afectado por dicha acción. En la actualidad, el número de embarazos en la adolescencia es muy alto, así como el consumo de tabaco, esto nos indica



que tendremos en un futuro, mayor número de niños pequeños afectados por el humo del tabaco.

Es bien sabido que el humo del cigarro daña la salud del que lo fuma, pero daña tres veces más al que sólo aspira el humo de otros, ya que los componentes del humo de la combustión del tabaco posee elementos más tóxicos que el inhalado por el fumador activo.

Existen datos experimentales que relacionan el humo del tabaco ambiental como un factor causal en la formación de caries, ya que el humo presenta propiedades inmunosupresoras y se sabe que es un factor de riesgo para enfermedades infecciosas; siendo la caries una enfermedad infecciosa no resulta sorprendente que se considere un factor de riesgo.

Basándonos en artículos donde se han realizado pocos estudios acerca de la relación de caries y tabaquismo pasivo infantil, el propósito del presente trabajo fue realizar una revisión bibliográfica de los problemas que causa el tabaquismo pasivo en el organismo y, conociendo el proceso de la formación de caries, así como los factores locales y sistémicos que contribuyen a desencadenar la misma, poder llegar a la relación existente entre el humo del tabaco y el desarrollo de caries dental infantil.



## 1. TABAQUISMO

El tabaquismo es una enfermedad que se debe principalmente a la inhalación del humo producido al quemar el tabaco<sup>1</sup>, éste es utilizado por millones de personas en todo el mundo en forma de cigarrillos, tabaco para pipa y tabaco para mascar<sup>2</sup>.

En la elaboración del tabaco se utiliza la hoja de *Nicotiana tabacum*, el tabaco es recolectado y se mezcla con diferentes sustancias aromatizantes y se expone al aire o calor artificial. A la hoja obtenida se le añaden aditivos para mejorar su sabor y otras características, finalmente se trocea. Esta mezcla se envasa dentro de un cilindro de papel al que se coloca en un extremo un filtro de celulosa, de diferente porosidad. Algunos de los componentes del cigarro son los siguientes:

- Ciadita
- Arsénico
- Estricnina
- Formaldehído
- Metanol
- Acetileno
- Amoníaco
- Acetona

Las sustancias químicas contenidas en las hojas del tabaco son las precursoras de las más de 4000 sustancias que aparecerán en el humo de la combustión<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Muñoz J.J. Afección sistémica y periodontal relacionadas con el tabaquismo. ADM 1999; Vol. LVI, No.3, pp108-112.

<sup>2</sup> Medina M.L. Influencia del tabaco en la enfermedad periodontal. Correo Odontológico

<sup>3</sup> Martín A, Rodríguez I, Rubio C, Hardisson A. Efectos tóxicos del tabaco. Revista de Toxicología, España 2004; Vol.21 pp 64-71.





## 1.1 Principales componentes del tabaco

Las sustancias tóxicas que ingresan al cuerpo cuando se fuma son básicamente tres:

**Nicotina.** Es la responsable de la adicción del tabaco, la mayoría de los cigarrillos del mercado contienen 10mg o más de nicotina, de la cual se inhala 1 y 2 mg/cigarrillo. En el humo de los cigarros está principalmente en forma de sales ácidas por lo que su absorción a nivel bucal es mínima; cuando ésta se inhala se absorbe a nivel pulmonar arrastrando consigo todas las sustancias tóxicas contenidas en el humo. Del pulmón por la circulación pulmonar pasa a la circulación arterial, por lo que llega al cerebro en un plazo de 9-10 seg. El 90% de la nicotina presente en circulación sistémica está libre en el plasma, lo que facilita el transporte hacia el interior de las células y su unión a receptores específicos. Su metabolización ocurre en el citocromo P-450, formando metabolitos sin capacidad adictiva: cotinina y nicotina 1'-N-óxido. La excreción de estos metabolitos se produce principalmente a través del riñón, dependiendo del pH de la orina (pH ácido favorece su eliminación), otras vías de eliminación son la saliva, el sudor, la leche materna y la placenta<sup>4</sup>.

La nicotina es un alcaloide que induce la liberación de adrenalina, noradrenalina y dopamina, provocando taquicardia, hipertensión e intensa vasoconstricción periférica<sup>5</sup>. Esta sustancia es un poderoso veneno que incluso se vende como insecticida<sup>6</sup>. Es cinco veces más adictiva que la cocaína y ocho veces más que la heroína<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> Ib.

<sup>5</sup> [www.dentalfresnos.com.mx/articulos/protocolos/cariesyniñoscomofumadorespasivos.htm](http://www.dentalfresnos.com.mx/articulos/protocolos/cariesyniñoscomofumadorespasivos.htm)

<sup>6</sup> Muñoz J.J: Art. Cit

<sup>7</sup> Aguilar José Armando. El cigarro en números. Revista del consumidor, Mayo 2008, pág. 78



**Alquitrán.** Este componente es el de mayor grado tóxico y está conformado por más de 500 sustancias distintas. El alquitrán junto con los irritantes son los responsables del cáncer de pulmón, la bronquitis crónica y el enfisema.

Otros de sus efectos son que impide absorber suficiente oxígeno y paraliza los cilios de la tráquea y por lo tanto, las partículas de polvo no se eliminan de las vías respiratorias<sup>8</sup>.

**Monóxido de carbono.** Se obtiene directamente de la combustión del tabaco (fig. 1). En los cigarrillos representa el 1.9 y el 6.3% del humo y en los puros está entre el 9.7 y el 12.7%. Su mecanismo de acción se basa principalmente en su alta afinidad a la hemoglobina, que es hasta 270 veces mayor que el oxígeno, sustituyéndolo y formando carboxihemoglobina que bloquea el transporte de oxígeno a los tejidos e impide la función respiratoria. Los efectos tóxicos se deben principalmente a la hipoxia tisular y a la lesión tisular directa del propio gas<sup>9</sup>.



Figura 1. Cigarrillo en combustión, el humo que despidе contiene monóxido de carbono<sup>10</sup>

<sup>8</sup> [www.quierodejardefumar.com/elalquitránysusefectosennuestrocuerpo.htm](http://www.quierodejardefumar.com/elalquitránysusefectosennuestrocuerpo.htm)

<sup>9</sup> Muñoz J.J: Art. Cit

<sup>10</sup> [www.encyclopediadeplantasmedicinales.com](http://www.encyclopediadeplantasmedicinales.com)



## 1.2 Tipos de fumadores

La manera de consumir el tabaco puede ser diferente dependiendo del tipo de tabaco. Existen esencialmente dos tipos de fumadores los activos y los pasivos:

**Fumadores activos:** son aquellos que consumen directamente el tabaco en cualquiera de sus formas.

- La mayoría de los fumadores aspiran el humo desde la boca y por vías respiratorias hacia los alvéolos pulmonares.
- Algunos fumadores no inhalan el humo del tabaco y lo retienen en la boca para apreciar su sabor, pero este humo guardado alrededor de la lengua nos puede provocar la aparición de algunas lesiones.
- Los fumadores de pipa aspiran menos humo por sus características y por la dificultad de mantenerla encendida, sin embargo el constante peso de ésta sobre el labio inferior más el contacto del humo del tabaco sobre esta zona, predispone a presentar lesiones de labio.
- Los fumadores de puro respiran por más tiempo el humo del tabaco, ya que los puros tardan más tiempo en consumirse y contienen más tabaco que un cigarrillo.
- Existe un grupo de fumadores llamados “fumadores invertidos”, es decir, con la brasa del cigarro dentro de la boca, son comúnmente encontrados en América Central, Venezuela, Colombia y la India<sup>11</sup>.

**Fumador pasivo:** se considera fumador pasivo a aquél que aspira el humo de los fumadores, tanto el que sale directamente de la combustión del cigarro como aquél que exhala el fumador activo.

---

<sup>11</sup>Efectos del Tabaco en Boca. [www.tabaquismo.freehosting.net](http://www.tabaquismo.freehosting.net)



### 1.3 Efectos tóxicos del tabaco sobre el organismo

El daño provocado por el tabaquismo no se manifiesta de inmediato, generalmente pasan algunos años entre el momento en el que se inició el hábito y la aparición de los primeros síntomas de las enfermedades<sup>12</sup>.

La intensidad de los efectos tóxicos va a depender de la cantidad de cigarrillos fumados por día, el número de inhalaciones y de la profundidad de las mismas, del tipo de cigarro, así como de la antigüedad del hábito. Es importante no sólo considerar la conducta del fumador, sino también los diferentes patrones de la toxicinética de la nicotina y del resto de los componentes químicos<sup>13</sup>.

La combustión del tabaco origina dos corrientes:

- Una corriente principal mediante maniobra de aspiración, que el fumador dirige hacia su propio aparato respiratorio, pasando de la cavidad oral directamente a los pulmones.
- Una corriente secundaria o lateral que se produce al consumirse espontáneamente el cigarrillo, que es la que inhala el fumador pasivo y a su vez, el fumador activo.

La absorción de los componentes va a depender del pH y de la solubilidad, así los elementos más solubles se absorben en vías aéreas superiores y los de baja solubilidad, a nivel alveolar. Una vez absorbidos pasan a la circulación ejerciendo su efecto en cerebro y tejidos periféricos. Muchas de estas sustancias no permanecen como tales en el organismo,

---

<sup>12</sup> Ib.

<sup>13</sup> Martín A. Art. Cit.



sino que forman metabolitos o sustancias intermedias que reaccionan con otros componentes del propio organismo o componentes externos. De manera general, en el organismo el tabaco produce:

**Sistema nervioso central.** Placer al fumar, que motiva al fumador.

**Sistema cardiovascular.** Las enfermedades cardiovasculares son la causa de una de cada tres defunciones en el mundo. El consumo de tabaco figura entre las principales causas asociados a las enfermedades cardiovasculares. El tabaco acelera la frecuencia cardíaca, eleva la presión arterial y aumenta el riesgo de hipertensión y de obstrucción de las arterias (ateroesclerosis), lo que puede provocar ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.

**Sistema respiratorio.** Disminución de la disponibilidad de oxígeno, cáncer bronquial, bronquitis crónica, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y enfisema pulmonar.

**Sistema urinario.** Cáncer de vejiga.

**Aparato digestivo.** El estómago disminuye las contracciones estomacales por lo que se atenúa la sensación de hambre<sup>14</sup>. La asociación del tabaquismo con la enfermedad de la úlcera péptica se ha documentado ampliamente en informes de inspección sanitaria y dicho hábito se consideró como una causa de este padecimiento<sup>15</sup>.

**Durante el embarazo.** Cuando la madre fuma durante la gestación, al bebé

---

<sup>14</sup> Ib.

<sup>15</sup> M. Samet, Jonathan. “Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo”, Salud Pública de México, vol. 44 suppl.1 Cuernavaca 2002



se le considera un fumador pasivo (fig.2), lo cual puede producir importantes riesgos. En el desarrollo del cerebro fetal, van a influir negativamente la nicotina y el monóxido de carbono ejerciendo una adicción directa sobre el mismo y también de forma indirecta produciendo hipoxia intrauterina<sup>16</sup>.



Figura 2. Mujer embarazada con hábito de tabaquismo<sup>17</sup>.

Los efectos directos que se producen en la madre (trastornos de circulación, taquicardia, aumento de la presión sanguínea) influyen también en feto (fig.3)<sup>18</sup>.



Figura 3. El bebé recibe las sustancias tóxicas del tabaco al igual que la madre, causando graves daños a su salud<sup>19</sup>.

<sup>16</sup> Martín A. Art. Cit.

<sup>17</sup> [www.radio.cz/pictures/lidi/kourici\\_tehotnax.jpg](http://www.radio.cz/pictures/lidi/kourici_tehotnax.jpg)

<sup>18</sup> Martín A. Art. Cit.



Los riesgos que se pueden presentar son:

- Malnutrición fetal por disminución de la vascularización de la placenta y por lo tanto, del área de intercambio de gases y nutrientes entre la madre y el feto; esto implica un retraso en el crecimiento del feto.
- Mayor riesgo de enfermedades respiratorias.
- Retraso en el crecimiento postnatal y en el desarrollo cognitivo a más largo plazo<sup>20</sup>.
- Los hijos de las madres fumadoras tienen un peso medio al nacimiento de 150-200g menos y un riesgo dos veces superior de bajo peso al nacimiento y de retraso del crecimiento en cualquier edad gestacional. La talla disminuye entre 0.25 y 1.1cm, proporcionalmente al número de cigarrillos fumados por la madre.
- Procesos infecciosos respiratorios agudos, otitis media, hiperactividad bronquial.
- Irritación ocular, nasal y orofaríngea.
- Abortos espontáneos y mortalidad perinatal. El riesgo aumentado está relacionado con alteraciones placentarias, que provocan su desprendimiento parcial o total, teniendo como consecuencia la pérdida fetal.
- Malformaciones congénitas como defectos del cierre del tubo neural, malformaciones urogenitales y cardiovasculares, defectos de cierre labial y palatal.
- Aumenta el riesgo del síndrome de muerte súbita, es decir la muerte de cualquier niño entre 1 y 12 meses de edad que es inesperada e inexplicable<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> [www.dejardefumar.com.ar/imagesUpload/Pasivo.JPG](http://www.dejardefumar.com.ar/imagesUpload/Pasivo.JPG)

<sup>20</sup> Martín A. Art. Cit.

<sup>21</sup> Rojas G. A., López G., Orozco S., Guerrero E., Huerta J. "Tabaquismo y desarrollo de alergia durante la infancia. Mecanismos fisiopatológicos". Instituto Nacional de Pediatría. Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas, Vol.10, No.2, Marzo-Abril 2001



## 1.4 Tabaquismo en México

Un problema de salud pública mundial es el tabaquismo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), representa la segunda causa principal de muerte, es decir casi cinco millones de muertes cada año. La OMS señala que para el año 2020, se elevará a 10 millones de muertes. El número de fumadores oscila alrededor de 1300 millones de personas, de los cuales casi 1000 millones son hombres y 250 millones son mujeres.

Se considera una estrecha relación entre el tabaquismo y la pobreza, ya que de acuerdo con la OMS, las familias de bajos recursos ocupan hasta el 10% del gasto familiar para adquirir tabaco, lo que a su vez modifica su dinámica familiar al disponer de menores recursos para la alimentación, la educación y la atención a la salud. De acuerdo a las encuestas que se realizaron de Ingresos y Gastos a los Hogares de Vázquez-Segovia y cols., se advierte que los hogares mexicanos con menor ingreso emplearon una mayor proporción de éste en el consumo de tabaco.

Desde 1988, México ha fortalecido la vigilancia epidemiológica de las adicciones, lo cual permite contar con una visión más clara de tabaquismo en el país. Se cuenta con esta información a partir de las Encuestas Nacionales de Adicciones (ENA) de 1988, 1993 y 1998, realizadas en personas de 12 a 65 años en zonas urbanas. La encuesta de Adicciones del 2002, que incluye datos de área urbana y rural, indica que casi 14 millones de personas de entre 12 y 65 años son fumadores activos, de los cuales 64.4% son hombres y 33.6 son mujeres, observándose un aumento en el consumo de las mujeres comparado con un 29% que había en 1988<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup>Kuri P. González J, Cortés M. Epidemiología del tabaquismo en México. Salud Pública de México. 2006; vol.48 suplemento 1 pp S91-S98





En cuanto a la edad de inicio del consumo de tabaco, se comienza cada vez a una edad más temprana; datos de las clínicas de tabaco señalan que en el 2003, 55% de los individuos que acudieron comenzaron el hábito entre los 10 y 14 años.

El inicio del consumo del tabaco a edad temprana, implica la integración de un grupo de fumadores muy jóvenes, con valores encontrados en la ENA 2002, de casi un millón de adolescentes fumadores entre 12 y 17 años, con una prevalencia en hombres de 15.4% respecto a las mujeres (4.8%). La facilidad de acceso al tabaco por los menores de edad se refleja en México con un alto consumo del tabaco a pesar de la legislación vigente.

El problema del tabaquismo también está presente entre el área de la salud; en México se han realizado desde hace 27 años estudios de consumo de tabaco en el personal de salud. Puente Silva efectuó una encuesta en el personal médico de siete hospitales de tercer nivel y señaló que por lo menos siete de cada diez habían fumado alguna vez en su vida. Otro estudio realizado en 1997, señala que la prevalencia del consumo de tabaco entre los médicos es de 27%, es decir, casi uno de cada tres médicos es fumador. Otro estudio realizado en el 2004, en el personal de sanidad militar, se encontró una prevalencia de tan sólo 14.8%.

Resulta sorprendente que el personal de la salud, a pesar disponer de la suficiente información acerca de los daños que el tabaco produce, presente un comportamiento adictivo muy similar al resto de la población<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup>Ib.



## 1.5 Efectos del tabaco sobre la cavidad bucal

En la cavidad bucal se produce el primer contacto del fumador con el tabaco, ya que es el lugar del cuerpo por donde éste se introduce al organismo y sale de él, esta circulación del humo es una agresión continua y nos deja claro que las manifestaciones de éste en la cavidad oral deben ser evidentes<sup>24,25,26</sup>(fig.4), ocasionando cambios en tejidos blandos y duros, condicionándose al tipo de tabaco, cantidad, así como forma y tiempo del hábito<sup>27</sup>. Se mencionan a continuación algunas de las afecciones bucales más importantes causadas por el tabaco.



Figura 4. Publicidad en la cual se informa a la gente acerca de que el fumar afecta la cavidad bucal<sup>28</sup>.

**Estética.** El tabaco provoca manchas dentales por acción de la nicotina y el alquitrán, que producen coloración superficial cuyo color va del amarillo oscuro al negro; cuando se masca tabaco las fisuras en el esmalte y dentina

<sup>24</sup> Informe del grupo de trabajo de la Unión Europea. RCOE, Tabaco y salud oral. Vol5 No.1 pp 67-83

<sup>25</sup> Rodríguez F. Tratado de Tabaquismo, Cap.3 Consumo de Tabaco y patología odontoestomatológica pp155

<sup>26</sup> Efectos del Tabaco en Boca. [www.tabaquismofreehosting.net](http://www.tabaquismofreehosting.net)

<sup>27</sup> Muñoz J.J. Afección sistémica y periodontal relacionadas con el tabaquismo. ADM 1999; Vol. LVI, No.3, pp108-112.

<sup>28</sup> [www.eltabacoyleosdientes.hmt](http://www.eltabacoyleosdientes.hmt)



expuesta se pigmentan y el cálculo supragingival se oscurece<sup>29</sup>. Además se ven tinciones en las restauraciones y prótesis de los fumadores<sup>30</sup>.

**Olfato y gusto.** La percepción de los olores y sabores se observa disminuida en los fumadores, así como la sensibilidad a los irritantes nasales. El sentido del gusto se afecta particularmente para la sal, siendo de 12 a 14 veces más altas las concentraciones de sal necesarias para su identificación en los grandes fumadores<sup>1,2</sup>.

**Caries.** El tabaquismo aumenta el riesgo de caries en adultos ya que al favorecer alteraciones en el tejido de soporte del diente, se ocasiona migración gingival y con ello la exposición de los cuellos dentarios, incrementando el riesgo de caries radicular; por otro lado, el tabaco tiende a disminuir el flujo salival aumentando el riesgo<sup>31</sup>.

**Halitosis.** La halitosis o mal aliento es frecuente en fumadores por las modificaciones en la calidad y cantidad de saliva sobre la flora microbiana bucal y se acentúa aún más con la enfermedad periodontal.

**Curación de las heridas.** Estudios dentales han demostrado la influencia del tabaco en la curación de lesiones. Preber (1986), demostró menor reducción en la profundidad de bolsas en fumadores tras un curetaje. Millar (1988), describió una menor capacidad de cicatrización de fumadores tras intervenciones quirúrgicas mucogingivales. Meechan (1988), describió reducciones significativas en el tiempo de cierre de la cavidad post-extracción y mayor dolor entre los fumadores<sup>32,33</sup>.

---

<sup>29</sup> Castellanos J. Frecuencia de lesiones bucales en tabaquismo activo por cigarrillos. ADM 1991, Vol 48No.5 pp269-272

<sup>30</sup> RCOE. Art. Cit.

<sup>31</sup> Efectos del Tabaco en Boca. [www.tabaquismo.freehosting.net](http://www.tabaquismo.freehosting.net)

<sup>32</sup> informe del grupo de trabajo de la Unión Europea. RCOE, Tabaco y salud oral. Vol5 No.1 pp 67-83



**Enfermedad Periodontal.** Los estudios sobre población indican que los fumadores y especialmente de grandes cantidades, tienen una clara tendencia a la enfermedad periodontal. Esto se explica por el efecto local de los productos derivados de la combustión del tabaco y el efecto general desencadenado por los productos tóxicos del tabaco sobre el organismo. La encía recibe un menor aporte sanguíneo y de oxígeno, a la vez que disminuyen sus mecanismos defensivos contra las bacterias de la placa bacteriana o biopelícula<sup>34</sup>.

**Palatinitis nicotínica.** La lesión es una mancha blanca en el paladar blando y parte posterior de paladar duro (fig.5), con pequeños puntos rojos que corresponden a la salida de los ductos de las glándulas salivales menores palatinas. Principalmente se observa en fumadores de pipa por los alquitranes y el calor del humo. Inicialmente, la lesión es rojiza, para hacerse grisácea-blanquecina. Esta lesión puede ser reversible, una vez que se suprime el tabaco. En los fumadores invertidos, las lesiones causadas tienen grandes posibilidades de transformación maligna<sup>35</sup>.



Figura 5. Imagen que muestra palatinitis nicotínica como mancha blanca en el paladar duro y blando<sup>36</sup>.

<sup>33</sup> Rodríguez F. Tratado de Tabaquismo, Cap.3 Consumo de Tabaco y patología odontoestomatológica pp155

<sup>34</sup> Ib.

<sup>35</sup> Efectos del Tabaco en Boca. Op. Cit.

<sup>36</sup> Philip sapp J. Patología oral y maxilofacial contemporánea. Pág.167



**Candidiasis.** Durante las dos últimas décadas, varios estudios han demostrado que el fumar, por sí solo o en combinación con otros factores, parece ser un importante factor predisponente de la candidiasis oral, aunque no se conoce la influencia patogénica exacta del tabaquismo<sup>37</sup>.

**Melanosis del fumador.** Son pigmentaciones maculares del tejido oral, parduzcas y de forma irregular, asociadas a tabaquismo prolongado (fig.6). Fumar cigarrillos y pipa suele causar grados variables de pigmentación de la mucosa oral. El aumento de pigmentación parece estar relacionado con un comportamiento del humo del tabaco que estimula el aumento de la producción de melanina.

**Carcinoma epidermoide.** Se ha descrito que el consumo habitual del tabaco en sus diversas formas, es el factor más importante asociado con la transformación de las células epiteliales normales de la mucosa en carcinoma epidermoide (fig.7). Los datos de investigadores señalan que 8 de cada 10 pacientes con cáncer oral habían sido grandes fumadores durante mucho tiempo<sup>38</sup>.



Figura 6. Melanosis del fumador.



Figura 7. Carcinoma epidermoide<sup>39</sup>.

<sup>37</sup> Informe del grupo de trabajo de la Unión Europea. RCOE, Tabaco y salud oral. Vol5 No.1 pp 67-83

<sup>38</sup> Philipp Sapp J. Op. Cit.

<sup>39</sup> Ib. Pág. 161 y 175



## 2. TABAQUISMO PASIVO INFANTIL

El tabaquismo pasivo representa la exposición de los no fumadores a los productos de la combustión del tabaco en espacios cerrados<sup>40</sup>. Entre la población con mayor riesgo de exposición al tabaquismo pasivo, destaca la pediátrica, especialmente vulnerable desde el período fetal hasta el tercer año de vida<sup>41</sup>(fig.8).

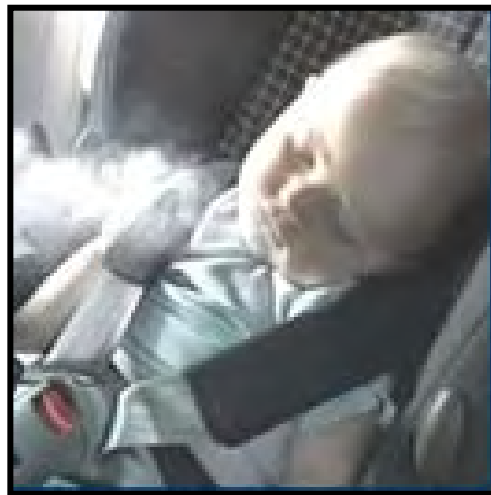


Figura 8. Fumador pasivo<sup>42</sup>.

El humo del tabaco ambiental proviene una parte del que es exhalado por el propio fumador y otra parte del humo desprendido entre caladas<sup>43</sup>.

Se considera que el humo ambiental del tabaco contiene en esencia las mismas sustancias carcinógenas y los agentes tóxicos que inhalan directamente los fumadores activos<sup>44</sup>. Su grado de contaminación va a depender del número de fumadores activos, de la intensidad del humo y del

<sup>40</sup> Carrión F. El tabaquismo pasivo en la infancia. Nuevas evidencias. Prevención del tabaquismo Vol.4 No.1 Enero-Marzo 2002 pág.20

<sup>41</sup> Rojas A. Art. Cit.pág.45

<sup>42</sup> [www.diariobuenosaires.com.ar/images/05052304.jpg](http://www.diariobuenosaires.com.ar/images/05052304.jpg)

<sup>43</sup> Martín A. Art. Cit. pág.69

<sup>44</sup> Kuri P. Gonzalez J. Cortés M. Art. Cit. pág.95



tamaño y ventilación de la habitación<sup>45</sup>.

En México, el tabaquismo pasivo es un problema de salud pública al igual que el tabaquismo activo; en las Encuestas Nacionales de Adicción (ENA) señalan que en 1988, 42.5% de la población era fumador pasivo, expuesto al humo de tabaco en su casa, cinco años después 41% eran fumadores involuntarios, de estos 31% eran menores de 18 años.

Para 1998 se calculó que 52.6% de la población era fumador pasivo, en su mayoría mujeres, y para el 2002 los fumadores pasivos representaban sólo 36.1%<sup>46</sup>.

Basados en la Encuesta Nacional de Salud 2000, se realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar los valores de humo de tabaco de segunda mano (HTSM) mediante biomarcadores séricos en binomios padre-hijos menores de cinco años; se seleccionaron 76 binomios de padres no fumadores y 83 con padres fumadores. Los resultados arrojaron que la prevalencia de individuos con más de 15ng/mL de cotinina (metabolito de la nicotina) en suero en los fumadores fue del 100%, en los adultos los valores séricos fueron 50 veces mayores en los fumadores que en los no fumadores, hubo una diferencia significativa tres veces mayor de valores de cotinina (0.19 vs 0.60) en los hijos de fumadores.

A pesar de que existe esta diferencia, la exposición al humo del tabaco en niños de padres no fumadores es relevante<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> Martín A. Art. Cit.

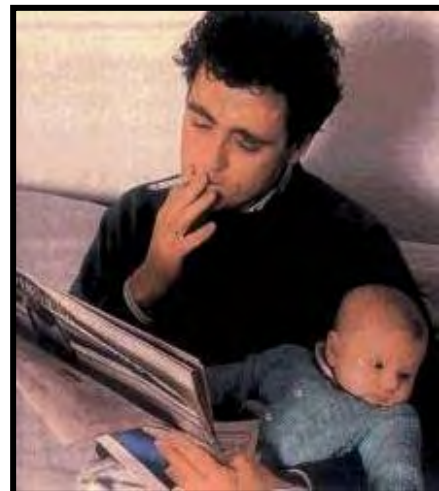
<sup>46</sup> Kuri P. art. Cit. pág.69

<sup>47</sup> Barrientos T, Reinales L.M, Avila E, Wipfli H, Lazcano E. Elevada Concentración de metabolitos de cotinina en hijos de padres fumadores. Salud Pública de Méx. Vol 49 supl 2 pp 213-223



En la Ciudad de México, en julio del 2005, se realizó un estudio en 41 hogares de la delegación Tlalpan, en el 80% de ellos se tenía convivencia con fumadores mientras que en el 20% restante no; se colocaron monitores pasivos de nicotina en los hogares por una semana y se obtuvieron muestras de cabello de mujeres no fumadoras y de niños para cuantificar el nivel de nicotina.

Las muestras fueron enviadas a la Universidad de Hopkins donde la nicotina se extrajo y se analizó. Las concentraciones de nicotina ambiental tuvieron una mediana de  $0.08 \mu\text{m}/\text{m}^3$ , en el cabello de los niños  $0.05\text{ng}/\text{mg}$  siendo el mismo en las mujeres. Estas concentraciones mostraron una correlación alta y se incrementó con el número de fumadores en el hogar<sup>48</sup>.



Figuras 9 y 10. Padres fumando frente a sus hijos pequeños<sup>49</sup>.

<sup>48</sup> Idem. Exposición del humo de tabaco en hogares de la Cd de México: análisis de nicotina ambiental en cabello de niños y mujeres. Salud Pública de México. Vol 49 supl. 2 2007 pp 224-232

<sup>49</sup> [www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/cursos](http://www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/cursos)





## 2.1 El humo ambiental del tabaco

El humo del tabaco es una mezcla compleja de gases y partículas en la que existen más de 4000 sustancias químicas, de las cuales más de 40 son carcinogénicas. Un cigarro en combustión produce dos tipos de humo:

1. La corriente principal, que los fumadores inhalan y exhalan del cigarrillo (fig. 11).
2. La corriente lateral o secundaria, que va directamente al aire mientras el tabaco se consume<sup>50</sup>.



Figura11. Corriente principal de humo de tabaco<sup>51</sup>.

El humo ambiental del tabaco está formado por la corriente lateral que constituye más del 75% y por la corriente principal exhalada. Al ser fruto de una combustión más incompleta (a menores temperaturas), la corriente lateral contiene mayores niveles de componentes dañinos que la corriente principal<sup>52,53</sup>.

<sup>50</sup> Ayesta F. J, Lorza J.J. Tabaquismo pasivo: importancia. Transtornos adictivos 2007, Vol. 9 No.1

<sup>51</sup> [www.blognutricion.com/.../01/fumador-pasivo.jpg](http://www.blognutricion.com/.../01/fumador-pasivo.jpg)

<sup>52</sup> Ayesta F.J, Lorza J.J. Art. Cit.pág55

<sup>53</sup> Martín A. Art. Cit. Pág69



De entre las numerosas sustancias químicas contenidas en el humo del tabaco algunas de éstas son irritantes y otras son carcinógenas. Entre los componentes irritantes se encuentran acroleína, formaldehído, amoniaco, monóxido de carbono, cianuro de hidrógeno, óxidos de nitrógeno y óxido de azufre. Entre los compuestos cancerígenos se incluyen sustancias químicas orgánicas (hidrocarburos policíclicos aromáticos, aminas aromáticas, nitrosamidas, hidracinas, benceno, cloruro de vinilo, etc.) y sustancias inorgánicas como polonio 210.

La concentración de estos componentes en el humo ambiental del tabaco, varía según el número de fumadores, la intensidad con que se fuma, la tasa de intercambio entre el aire interior y el exterior, y el uso de artefactos para limpiar el aire<sup>54</sup> (fig. 12).



Figura 12. Mientras más sean los fumadores mayor concentración de humo y componentes tóxicos<sup>55</sup>.

Los marcadores que dan fe de la exposición de sujetos al humo del tabaco son la nicotina y especialmente su metabolito la cotinina, que puede aislarse de sangre, orina y saliva y tiene una vida media en adultos de 15-40 hrs. y de 37-160 hrs. en los niños<sup>56</sup>.

<sup>54</sup> Ib.

<sup>55</sup> [www.todocancer.com/.../0/fumador\\_pasivo.jpg](http://www.todocancer.com/.../0/fumador_pasivo.jpg).

<sup>56</sup> Martín A. Art. Cit.



## 2.2 Efectos tóxicos en la infancia

Existen muchas fuentes de exposición al humo del tabaco, el tabaquismo de padres constituye el principal factor de riesgo asociado a la presencia de biomarcadores de metabolitos de cotinina en niños expuestos en el hogar<sup>57</sup>. Sin embargo, la exposición en niños se puede presentar en las escuelas, parques, automóviles y en casa, en donde tal vez sus padres no sean fumadores, pero puede ser que las personas que se quedan a cargo de ellos mientras sus padres trabajan padezcan de tabaquismo.

Hoy en día se sabe que la toxicidad de la corriente lateral de humo del tabaco es tan importante como la corriente principal que contiene numerosas sustancias tóxicas (ya mencionadas anteriormente). En los fumadores pasivos adultos las principales enfermedades relacionadas con esta exposición son cáncer (especialmente de pulmón), enfermedades cardiovasculares, asma bronquial, EPOC y síntomas respiratorios (agudos y crónicos)<sup>58</sup>.

En el caso de las mujeres fumadoras pasivas, los efectos sobre el feto así como sus riesgos, son los ya mencionados para los casos de mujeres embarazadas fumadoras activas ( págs. 9 y 10 ).

En los niños menores de 18 meses, las consecuencias pueden ser dramáticas, ya que su aparato respiratorio está inmaduro y no están lo suficientemente desarrollados sus mecanismos de defensa. Existe una relación causal entre la exposición del humo de tabaco en la infancia y un incremento del riesgo de padecer enfermedades del tracto respiratorio (laringotraqueítis, bronquitis, neumonía, asma, etc.), enfermedades agudas

---

<sup>57</sup> Barrientos T, Reinales L.M, Avila E, Wipfli H, Lazcano E. Art. Cit. pág214

<sup>58</sup> Ib.



otorrinolaringológicas (sinusitis, rinitis y otitis principalmente). Algunos estudios indican que esta exposición durante la infancia puede favorecer el desarrollo de carcinomas primarios de pulmón en la edad adulta<sup>59</sup>.



Figura13. Los niños menores de 18 meses tendrán mayor consecuencia<sup>60</sup>.

Los valores de exposición elevados en niños pueden significar la principal justificación para restringir el tabaquismo de los padres y miembros de la familia en el hogar. En casas de padres fumadores que niegan la exposición en el hogar, la cuantificación bioquímica de metabolitos de cotinina puede ser útil para evidenciar la exposición al humo de tabaco en casa<sup>61</sup>.



Figura14. El principal lugar donde los niños se exponen al humo del tabaco es su propia casa<sup>62</sup>.

<sup>59</sup> Ib.

<sup>60</sup> [www.vidasaludable.lacoctelera.net/myfiles/](http://www.vidasaludable.lacoctelera.net/myfiles/)

<sup>61</sup> Barrientos Art. Cit. pág.214

<sup>62</sup> [www.dejardefumar.com.ar/imagesUpload/Pasivo.JPG](http://www.dejardefumar.com.ar/imagesUpload/Pasivo.JPG)



### 3. CARIES Y TABAQUISMO PASIVO INFANTIL

#### 3.1 Caries Dental

La caries dental ha sido definida como la destrucción localizada de los tejidos duros del diente, por la acción bacteriana. Schuster en 1990, propone que la caries dental se refiere a la enfermedad en la cual los tejidos duros del diente son modificados y eventualmente disueltos. Otros autores la definen como la descomposición molecular de los tejidos duros del diente que involucra un proceso histoquímico y bacteriano, el cual termina con descalcificación y disolución progresiva de los materiales inorgánicos y desintegración de su matriz orgánica<sup>63</sup>.

La caries es una enfermedad infecciosa, bacteriana, multifactorial, crónica, degenerativa que causa la destrucción irreversible de los tejidos dentales mineralizados por la actividad microbiana.

Sabemos que el humo del tabaco posee propiedades inmunosupresoras y se sabe que es un factor de riesgo para infecciones de órganos craneales como la otitis, por este hecho no parece ser sorprendente que el humo de tabaco se considere un factor de riesgo para el desarrollo de caries siendo ésta una enfermedad infecciosa<sup>64,65</sup>.

Aquellas áreas de los dientes que no estén protegidas por la autoclisis, tales como fosas, fisuras de molares y premolares, así como puntos de contacto, o zonas que tienden a acumular placa dentobacteriana o

---

<sup>63</sup> Seif T. Cariologia , 1997 pág 44

<sup>64</sup> [www.dentalfresnos.com.mx/articulos/protocolos/cariesyniñoscomofumadorespasivos.htm](http://www.dentalfresnos.com.mx/articulos/protocolos/cariesyniñoscomofumadorespasivos.htm)

<sup>65</sup> Aligne A, Moss M, Auinger P, Weitman M. Association of Pediatric Dental Caries with Passive Smoking, JAMA 2003; Vol 289 No. 10



biopelícula que no es removida durante el cepillado, tienden a presentar más caries dental que aquellas expuestas a la autoclisis, tales como superficies bucales y linguales<sup>66,67</sup>.

La formación de cavidades cariosas comienza como pequeñas áreas de desmineralización en la superficie del esmalte, pudiendo progresar a través de la dentina y llegar hasta el tejido pulpar. La desmineralización es provocada por ácido láctico, producido durante la fermentación de los carbohidratos de la dieta por los microorganismos bucales. La formación de la lesión involucra la disolución del esmalte y la remoción de los iones de calcio y fosfato, así como el transporte hasta el medio ambiente circundante. Esta etapa inicial es reversible y la remineralización puede ocurrir, particularmente con la presencia de fluoruros<sup>68</sup>.

### 3.2 Transmisión de los *Streptococcus mutans*

Debido a que el nicho ecológico se encuentra en la superficie del diente, el *Streptococcus mutans* no es encontrado en la cavidad bucal antes de la erupción dentaria, ya que el microorganismo requiere la presencia de tejido duro, no descamativo, para su colonización<sup>69,70</sup>.

La principal fuente de adquisición y transmisión de esta bacteria en los niños, es a partir de la saliva de sus madres, ya sea a través de besos, por probar primero los alimentos de la misma cuchara para que el niño lo

---

<sup>66</sup> Barbosa A, Martínez J. Frecuencia de caries y estado nutricional en preescolares. Revista Med. del IMSS 2001; Vol.39 No.5 pág430

<sup>67</sup> Sheift T. Op. Cit.

<sup>68</sup> Ib.

<sup>69</sup> Ib.

<sup>70</sup> Pinkham Op. Cit.



haga por imitación, el hecho de darle “probaditas” de lo que la madre come como pueden ser dulces, helados, etc. (fig. 15 a 17).



Figura 15<sup>71</sup>.



Figura 16<sup>72</sup>.



Figura 17.

La principal fuente de adquisición de *Streptococcus mutans* es a través de la saliva de la madre<sup>73</sup>.

Estas evidencias provienen de estudios que han demostrado un idéntico patrón de ADN cromosomal en las bacterias de los niños y las de sus madres<sup>74</sup>.

<sup>71</sup> [www.static.flickr.com/2355/2268048362\\_7b341...](http://www.static.flickr.com/2355/2268048362_7b341...)

<sup>72</sup> [www.webdelbebe.com](http://www.webdelbebe.com)

<sup>73</sup> Ib.

<sup>74</sup> Sheift T. Op. Cit. pág 49



Se ha demostrado en estudios que la nicotina promueve el crecimiento de bacterias cariogénicas como el *Streptococcus mutans* in vitro, por lo cual las madres que son fumadoras activas, presentan desde luego mayor actividad cariogénica, de tal manera que los hijos de madres fumadoras además de respirar el humo del tabaco (ser fumador pasivo), tendrán más probabilidad de recibir estos gérmenes por parte de su madre que los hijos de mujeres no fumadoras, convirtiéndose éste en un factor de riesgo a caries dental infantil.

Por lo anteriormente mencionado, hoy en día se considera una necesidad comenzar los programas preventivos y educativos con las madres, incluso durante la etapa del embarazo.

Se ha demostrado que el período exacto de colonización de esta bacteria es alrededor de los 12 meses de edad, en lo que ha sido denominada “ventana de infectividad”<sup>75,76</sup>.

### **3.3 Influencia del tabaquismo pasivo en la caries**

La caries dental es una de las enfermedades infecciosas de mayor prevalencia en el niño y aunque algunos países han indicado una significativa reducción en la prevalencia de caries, en México esta enfermedad continúa manteniéndose como uno de los principales problemas de la salud pública<sup>77</sup>.

---

<sup>75</sup> Ib.

<sup>76</sup> Pinkham Op. Cit.

<sup>77</sup> www.fresnos.com.mx.Op.Cit.





Los niños expuestos al humo de cigarro en el ambiente, desarrollan concentraciones sanguíneas altas de cotinina, un subproducto de la nicotina y estos niños tienden a sufrir más caries en sus dientes temporales, esto se puede deber a un efecto directo de la nicotina y a través de cambios fisiológicos del huésped <sup>78</sup>.

Existen otros factores cuando el niños se expone al humo del tabaco a muy temprana edad, o durante la gestación, ya que se sabe que los hijos de madres fumadoras, pueden presentar hipoplasia generalizada del esmalte y esto contribuir al desarrollo de caries en sus dientes temporales.

Se han realizado estudios en los cuales nos mencionan una alta incidencia de caries en relación a niños como fumadores pasivos, algunos estudios han encontrado nicotina y cotinina en dientes temporales que fueron donados por niños (para efectos de la investigación), que conviven con personas con problemas de tabaquismo y están expuestos a altos niveles de humo de tabaco; se pueden utilizar los dientes como marcador a la exposición del humo del tabaco acumulado durante la totalidad de la infancia. Es posible que la nicotina llegue a la parte interior del diente por la circulación sistémica y puede ser acumulado, junto con su metabolito, la cotinina, durante la vida fetal <sup>79</sup>.

Andrew Aligne dirigió a un equipo de investigadores de la Universidad de Rochester (Nueva York) y el Centro de Investigaciones en Salud Infantil, para establecer la relación que existe entre la exposición del humo de tabaco ambiental y la formación de caries, en un estudio realizado entre 1988 y

---

<sup>78</sup> Ib.

<sup>79</sup> Cohen G, Kahan E. Nicotine Concentrations in Deciduous Teeth and Cumulative Exposure to Tobacco Smoke During Childhood. JAMA 2003; Vol 290 No.2 pp196-197



1994, publicado en la Journal American Medical Asociación el 12 marzo de 2003.

En esta investigación se revisaron a más 3,531 niños de entre 4 y 11 años que participaban en un amplio estudio sobre salud y nutrición. Entre otros aspectos, se obtuvieron datos relacionados con su salud bucodental así como los niveles de cotinina en sangre, cuya medición ayuda a estimar el grado de exposición al humo del tabaco <sup>80</sup>.

Los datos sugieren una correlación entre los niveles de cotinina con un mayor riesgo de caries en la dentición decidua. Este factor puede enmascarse si las familias permiten a sus niños estar expuestos a muy altos niveles de humo de tabaco y no llevan a sus hijos a visitas dentales para tratar sus caries.

De acuerdo a los datos que reportan Aligne y colaboradores, la asociación de riesgo entre el nivel de cotinina y caries es de 27 % para la ocurrencia de caries no tratada en dientes deciduos, por lo que un 25 % de los niños que tienen dientes deciduos con caries, estarían libres de caries si no hubieran estado expuestos al humo de tabaco (si no hubieran sido fumadores pasivos).

Williams, en el año 2000, nos reporta un análisis en 749 niños en un rango de entre 3 y 4.5 años, en el que encontraron básicamente una asociación entre la caries de los niños y el tabaquismo en las madres. Williams relaciona el tabaquismo de los padres y la clase social, así como el estado de nutrición de los niños<sup>81</sup>.

---

<sup>80</sup> Aligne A, Moss M, Auinger P, Weitman M. Art. Cit.

<sup>81</sup> Williams S.A., Kwan S. y L., Persons S. "Parent Smoking Practices and Caries Experience inn Pre-School Children", Caries Research 2000; Vol.34, No.2 pp117-122.



En nuestro país se realizó de igual manera un pequeño estudio, en el cual el objetivo era determinar si existe un aumento en el índice de caries en fumadores pasivos en niños entre 7-12 años, respectivamente, en una escuela primaria de la Delegación Gustavo A. Madero. Para el trabajo se encuestó a 200 padres de familia y a sus hijos sobre sus hábitos alimenticios e higiénicos, así como su convivencia con familiares con problemas de tabaquismo y se les realizó una exploración bucal. Los resultados concluyeron que los niños fumadores pasivos presentan una incidencia mayor de caries que los niños que no conviven con personas con problemas de tabaquismo<sup>82</sup>.

Otro estudio que se realizó a 269 niños en dos escuelas del Estado de México (Ciudad Nezahualcóyotl y Municipio de Ecatepec), las escuelas contaban con datos de la convivencia con fumadores activos; el análisis de los datos fue realizado haciendo una comparación entre el índice de caries de aquellos niños que se exponían al humo del tabaco y los que no. Además, en este estudio se compara el consumo de alimentos “chatarra” y la frecuencia del cepillado. En el estudio concluyeron que, la inhalación del humo del tabaco sí influye en el desarrollo de nuevas lesiones cariosas, ya que no se encontraron diferencias relevantes en la frecuencia de cepillado y el consumo de alimentos “chatarra” entre ambos grupos<sup>83</sup>.

---

<sup>82</sup> López G. Martínez A, Palma C. Rodríguez M. Rodríguez S. incidencia de caries en fumadores pasivos niños de 7-12 años)

<sup>83</sup> [www.odontología.iztacala.unam.mx/instrum\\_y\\_lab1/otros/coloquioXV/contenido/oral/tabaquismoycaries12.htm](http://www.odontología.iztacala.unam.mx/instrum_y_lab1/otros/coloquioXV/contenido/oral/tabaquismoycaries12.htm)



### **3.4 Tabaquismo pasivo y vitaminas**

La asociación de caries en dientes temporales con tabaquismo pasivo se puede deber a que los componentes del humo de tabaco ambiental van a interactuar con algunas vitaminas (vitamina C, ácido fólico, vitamina A, etc.), disminuyendo su grado de absorción<sup>84</sup>. Esta disminución, en especial de vitamina C nos produce en los niños un mayor crecimiento de bacterias cariogénicas<sup>85</sup> y en algunos casos, hipomineralización del esmalte, lo cual nos indica, un mayor riesgo a desarrollar caries dental cuando el niño es fumador pasivo.

### **3.5 Enfermedades provocadas por tabaquismo pasivo con influencia en caries dental**

Las enfermedades del sistema respiratorio que son consecuencia del contacto directo con el humo de tabaco ambiental, provocan que el niño no pueda respirar bien y comience a adaptar hábitos como respirador bucal. Los respiradores bucales tendrán dos problemas iniciales: la resequedad de la boca y la inflamación de las encías, cuando la cavidad bucal no presenta una humedad adecuada y un buen flujo salival, ésta se volverá más susceptible a la caries ya que no tendremos los beneficios que nos brinda la saliva.

La saliva tiene muchas funciones tales como proteger la integridad de la mucosa, eliminar restos alimenticios y bacterias de la cavidad bucal, neutralizar ácidos, acidificar bases y proveer de los iones necesarios para la remineralización de los tejidos dentarios. Además posee propiedades antibacterianas, antifúngicas y antivirales. Adicionalmente, los

---

<sup>84</sup> Martín A. Art. Cit. Pp 68

<sup>85</sup> Aligne A, Moss M, Auinger P, Weitman M. Art. Cit.



componentes de la saliva facilitan la masticación, la deglución, la fonación así como las funciones sensoriales de la cavidad bucal<sup>86</sup>. Por lo tanto, si estas funciones se ven alteradas, la cavidad bucal quedará sin dichas protecciones, haciendo que el niño sea más susceptible a desarrollar caries.

### 3.6 Tabaquismo pasivo y pH salival

El segundo problema que tendrán los niños fumadores pasivos con la respiración bucal, es un efecto sobre el pH salival, ya que además de respirar el humo del tabaco ambiental, lo tendrán en estrecho contacto con la cavidad bucal con el mecanismo más parecido a los fumadores activos, dañando el humo directamente sus mucosas y alterando sus estructuras dentales y de soporte, pues el humo del tabaco va a alterar directamente el pH de la saliva haciéndolo más ácido.

Pocas bacterias bucales son capaces de soportar las condiciones ácidas del ambiente por períodos prolongados de tiempo pero los *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, no sólo son capaces de permanecer viables a bajos niveles de pH, sino que pueden además continuar sus procesos metabólicos y de multiplicación, lo que llevará a una rápida colonización y desmineralización del esmalte provocando caries rápidamente<sup>87</sup>. En el caso de los niños fumadores pasivos, al estar respirando el humo del tabaco ambiental con su alto contenido de nicotina, recordemos que uno de sus vías de eliminación es la saliva, que incluso sirve como medidor de cotinina para valorar la exposición al humo de tabaco; esta cotinina va a provocar una alteración ácida de la saliva ocasionando el aumento de más gérmenes y el desarrollo de caries dental.

---

<sup>86</sup> Sheift T. Op. Cit. pág 220

<sup>87</sup> Ib. pág.52



## **4. EL ODONTÓLOGO Y EL CONTROL DEL TABAQUISMO EN MÉXICO**

Es bien sabido que el problema en México del tabaquismo es muy grande, incluyendo un problema real ante los trabajadores de la salud. Es deber del odontólogo orientar y educar a los pacientes ya que más de la mitad de la población son fumadores; se debe enseñar a los pacientes las afecciones que pueden presentar en boca con imágenes que realmente causen impacto, para que puedan hacer conciencia de lo que les puede ocurrir.

Cuando hablamos de la Odontopediatría, tal vez pensemos que los niños no fuman, pero estamos en estrecho contacto con sus padres y no sabemos con certeza si son o no fumadores; es nuestro deber orientar a los padres acerca de las diferentes afecciones sistémicas que los niños pueden adquirir por respirar el humo del tabaco ambiental, y que a pesar de que ellos no fumen directamente, sus niños pueden estar en contacto con éste por los lugares que frecuentan: como la casa de algún amigo o pariente, parques, o simplemente en las calles. Debemos explicar al padre que existen estudios en los cuales indican que los niños son más susceptibles a caries dental por esta exposición, o que si él, o su pareja o algún pariente cercano al niño, es fumador activo, tendrán mayor número de microorganismos en boca, que pueden transmitirle por medio de besos, causándoles mayor riesgo de contraer caries dental u otro padecimiento.

Los niños son muy inteligentes y a ellos podríamos explicarles desde una edad razonable, que el cigarro es “malo” ya que perjudica su salud tanto dental, como general, esta manera estaríamos contribuyendo a orientar para prevenir que el niño comience a fumar desde una edad temprana.



#### 4.1 Tratamiento del tabaquismo en la práctica dental

Ayudar a tus pacientes a dejar de fumar posiblemente sea uno de los servicios más importantes que puedas prestar para su salud. Los dentistas probablemente tengan mayor acceso a fumadores “sanos” que ningún otro profesional médico, y se establece un interés profesional directo, dados los numerosos efectos nocivos que tiene el fumar para la cavidad oral.

El término “tratamiento del tabaquismo”, incluye por lo menos tres estrategias distintas (guías de la OMS, 1996):

1. Reducir el número de nuevos fumadores, especialmente entre personas jóvenes.
2. Apoyar y ayudar a los fumadores que quieren dejar el hábito.
3. Evitar que los no fumadores, incluido el feto, sufran como consecuencia del uso de tabaco por otros<sup>88</sup>.

Sería aconsejable que los dentistas fueran competentes en las tres áreas; el concepto de ayudar a los pacientes y al público a librarse del tabaco, incluye los tres componentes.

El uso de tabaco es dañino para la salud, toda vez que se trata de una causa común de adicción, de enfermedades prevenibles, de invalidez y de muerte prevenibles. Fumar también provoca un mayor riesgo de cáncer oral, enfermedad periodontal y otras lesiones orales, e incide de forma adversa en los resultados de los tratamientos bucales.

---

<sup>88</sup> RCOE. Op. Cit.



La Federación Dental Internacional (FDI) insta a sus asociaciones miembros y a todos los profesionales de la salud oral a emprender acciones para reducir el uso del tabaco y la adicción a la nicotina entre la población. Asimismo, la FDI también insta a todos los profesionales de la salud oral a incluir consejos de prevención y abandono del hábito en sus consultorios.

Las asociaciones dentales nacionales deberían adoptar políticas orientadas al abandono del tabaco, de acuerdo con la declaración de la FDI. La participación en las actividades de control del tabaco en la comunidad plantea un reto distinto, pero no menos importante. La responsabilidad de los profesionales médicos en materia de la salud de sus pacientes, no puede limitarse sólo a los procedimientos aplicados en la clínica dental<sup>89</sup>.

Todo el equipo odontológico debería ser consciente de la relación que existe entre el fumar y los problemas dentales. Habría que animar al personal de la consulta a participar activamente en las actividades rutinarias de lucha contra el tabaco. Es particularmente importante el papel del higienista dental, y de todos los miembros de este colectivo y deberían estar familiarizados con los hechos, teniendo en cuenta que asesorar sobre el hábito de fumar es una parte de su trabajo tan importante como el control de la biopelícula y la información sobre aspectos dietéticos.

Asesorar sobre el tabaco debería constituir una parte fundamental del plan de estudios odontológicos y sobre todo del programa preventivo. Los dentistas interesados deberían de asistir a cursos sobre cómo asesorar en el abandono del hábito de manera que este servicio pudiera prestarse de forma profesional. Asimismo, los organismos educativos deberían incluir asignaturas relacionadas con el tabaco como parte natural de los estudios odontológicos.

---

<sup>89</sup> Ib.





## CONCLUSIONES

- El tabaquismo pasivo es un problema de salud pública en nuestro país, afecta principalmente a los niños que están expuestos al humo de tabaco en lugares públicos, escuelas y en sus hogares, lo que traerá como consecuencia daños graves a la salud general y bucal.
- Valorando los datos proporcionados por los artículos, existe una estrecha relación entre la caries dental en dientes temporales y la exposición al humo del tabaco; esta relación resulta coherente con lo que se conoce en relación a las características fisiopatológicas de la caries.
- Debemos recordar que el humo como tal, propicia todas las condiciones para que se desarrolle la caries, ya que contiene sustancias inmunosupresoras, lo cual provoca que se produzcan con mayor facilidad enfermedades de tipo infeccioso. Cabe mencionar que la exposición del humo ambiental es sólo un marcador de comportamiento, al igual que los niveles de nicotina, relacionados con los factores de riesgo ya mencionados.
- Según los reportes, es verdad que el ser un fumador pasivo aumenta el riesgo de padecer caries dental, sobre todo en niños de familias con bajo nivel socioeconómico y cultural, en donde los hábitos de higiene y su poca o nula información acerca de la prevención, provoca que el niño se vuelva más susceptible a la caries dental.
- Debido a los pocos estudios reportados de cómo humo del tabaco puede provocar caries dental, cabe mencionar que se necesita seguir realizando investigaciones con una población a la cual se le pueda dar un verdadero seguimiento para valorar la relación entre el índice de caries y la condición de fumadores pasivos.



## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar José Armando. El cigarro en números. Revista del consumidor, Mayo 2008, pp 72-79.

Aligne A, Moss M, Auinger P, Weitman M. Association of Pediatric Dental Caries with Passive Smoking, JAMA 2003; VOL 289 No. 10.

Ayesta F. J, Lorza J.J. Tabaquismo pasivo: importancia. Transtorno adictivos 2007, Vol. 9 No.1.

Barbosa A, Martínez J. Frecuencia de caries y estado nutricional en preescolares. Revista Médica del IMSS 2001; Vol.39 No.5 .

Barrientos T, Reinales L.M, Avila E, Wipfli H, Lazcano E. "Elevada Concentración de metabolitos de cotinina en hijos de padres fumadores". Salud Pública de Méx. Vol 49 supl 2 pp213-223.

----- Exposición del humo de tabaco en hogares de la Cd de México: análisis de nicotina ambiental en cabello de niños y mujeres. Salud Pública de Mex. Vol 49 supl. 2 2007 pp224-232.

Carrión F. El tabaquismo pasivo en la infancia. Nuevas evidencias. Prevención del tabaquismo Vol.4 No.1 Enero-Marzo 2002.

Castellanos J. Frecuencia de lesiones bucales en tabaquismo activo por cigarros. ADM 1991, Vol 48No.5 pp269-272.



- Cohen G, Kahan E. Nicotine Concentrations in Deciduous Teeth and Cumulative Exposure to Tobacco Smoke During Childhood. JAMA 2003; Vol 290 No.2 pp196-197.
- Grupo de trabajo de la Unión Europea. RCOE, Tabaco y salud oral. Vol.5 No.1 pp 67-83.
- Kuri P. González J, Cortés M. Epidemiología del tabaquismo en México. Salud Pública de México. 2006; vol.48 suplemento 1 pp S91-S98.
- López G. Martínez A, Palma C. Rodríguez M. Rodríguez S. Incidencia de caries en fumadores pasivos niños de 7-12 años.
- M. Samet, Jonathan. “Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo”, Salud Pública de México, vol. 44 suppl.1 Cuernavaca 2002.
- Martín A, Rodríguez I, Rubio C, Hardisson A. “Efectos tóxicos del tabaco”. Revista de Toxicología, España 2004; Vol.21 pp 64-71.
- Medina M.L. “Influencia del tabaco en la enfermedad periodontal”. Correo Odontológico.
- Muñoz J.J. “Afección sistémica y periodontal relacionadas con el tabaquismo”. Revista ADM 1999; Vol. LVI, No.3, pp 108-112.
- Pinkham JR. Odontología Pediátrica, 2º Edición, México 1996, pp 185-186 Mc Graw Hill- Interamericana.



Philip Sapp J. Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea. 1998, Editorial Harcour. Págs. 161, 167 y 175.

Rodríguez F. Tratado de Tabaquismo, Cap.3 Consumo de Tabaco y patología odontoestomatológica. pp155.

Rojas G. A., López G.,Orozco S., Guerrero E., Huerta J. Tabaquismo y desarrollo de alergia durante la infancia. Mecanismos fisiopatológicos. Instituto Nacional de Pediatría. Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas, Vol.10, No.2, Marzo-Abril 2001.

Seif R. Tomas. Cariología, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento contemporáneo de la caries dental, 1997 pp 48-49.

Williams S.A., Kwan S. y L., Persons S. Parent Smoking Practices and Caries Experience inn Pre-School Children, Caries Research 2000; Vol.34, No.2 pp117-122.

[www.blognutricion.com/.../01/fumador-pasivo.jpg](http://www.blognutricion.com/.../01/fumador-pasivo.jpg).

[www.dentalfresnos.com.mx/articulos/protocolos/cariesyniñoscomofumadores pasivos.htm](http://www.dentalfresnos.com.mx/articulos/protocolos/cariesyniñoscomofumadorespasivos.htm)

[www.dejardefumar.com.ar/imagesUpload/Pasivo.JPG](http://www.dejardefumar.com.ar/imagesUpload/Pasivo.JPG)

[www.diariobuenosaires.com.ar/images/05052304.jpg](http://www.diariobuenosaires.com.ar/images/05052304.jpg)niño

[www.eltabacoylosdientes.hmt](http://www.eltabacoylosdientes.hmt)



[www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/cursos\\_a...señor](http://www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/cursos_a...señor)

[www.odontología.iztacala.unam.mx/instrum\\_y\\_lab1/otros/coloquioXV/contenido/oral/tabaquismoycaries12.htm](http://www.odontología.iztacala.unam.mx/instrum_y_lab1/otros/coloquioXV/contenido/oral/tabaquismoycaries12.htm)

[www.plantamedicinales.net/.../cenicero-tabaco.jpg](http://www.plantamedicinales.net/.../cenicero-tabaco.jpg)

[www.quierodejardefumar.com/elalquitránysusefectosennuestrocuerpo.htm](http://www.quierodejardefumar.com/elalquitránysusefectosennuestrocuerpo.htm)

[www.radio.cz/pictures/lidi/kourici\\_tehotnax.jpg](http://www.radio.cz/pictures/lidi/kourici_tehotnax.jpg)

[www.static.flickr.com/2355/2268048362\\_7b341](http://www.static.flickr.com/2355/2268048362_7b341)

[www.tabaqiusmo.freehosting.net](http://www.tabaqiusmo.freehosting.net)

[www.todocancer.com/.../0/fumador\\_pasivo.jpg](http://www.todocancer.com/.../0/fumador_pasivo.jpg)

[www.vidasaludable.lacoctelera.net/myfiles/vidasa](http://www.vidasaludable.lacoctelera.net/myfiles/vidasa)

[www.webdelbebe.com](http://www.webdelbebe.com)